# Início de uma boa análise

Diversas são as formas de se começar a fazer um Sistema. É fato que nem sempre as pessoas estão dispostas a pagar o preço de uma boa análise de software, ou seja, preferem pagar para ter algo que se possa usar, do que um monte de documentos e diagramas.

Talvez você mesmo pense assim, mas isso não é culpa sua. A culpa é do mercado de trabalho que necessita do software e não da análise. Isso ocorre também nas áreas de civil, elétrica, hidráulica etc. É mais fácil começar a por a mão na massa desde o início e se algo der errado damos um jeito no meio do caminho.

Sendo assim foi pedido para que vocês escrevessem uma história rica em detalhes sobre uma papelaria, locadora, supermercado ou padaria.

Não é comum escrever histórias nos dias atuais, isso é coisa para escritor. É preciso ter paciência para se escrever uma história. É preciso conhecer para se escrever sobre algo, por isso eu sugeri os assuntos papelaria, locadora, supermercado ou padaria. Esses tipos de comércio são os mais antigos, portanto as pessoas conhecem o funcionamento básico, e assim pode escrever sobre o assunto.

Em resposta ao exercício proposto, eu escreverei abaixo a história de uma padaria, que servirá de base para nossa análise.

## Padaria do seu Francisco

Seu Francisco é uma pessoa muito esclarecida, trabalhou durante anos em uma montadora de automóveis, porém, agora que está aposentado decidiu montar uma padaria com o dinheiro que tem guardado na poupança.

Seu Francisco então sai á procura de um imóvel, e consegue comprar um bom ponto perto de outros pontos comerciais. Ele também conversou com alguns amigos que lhe indicaram um bom lugar para comprar produtos para panificação.

Jorge seu maior amigo, indicou João, um português que sabe tudo de panificação, que lhe dará uma ajuda na escolha dos equipamentos.

Seu Francisco sabe que uma padaria não vende somente pães, pois isso não mantém a freguesia ativa, ele sabe que terá que ter uma lanchonete e também vender produtos de utilidade geral, como pilhas, barbeador descartável, cigarros, isqueiros, bolas, chaveiros etc.

Para angariar mais fregueses ele precisará pensar numa forma de manter uma conta para clientes que compram fiado e pagam no final do mês. Além disso, ele precisará controlar os tipos de pagamento, pois quanto mais tipos ele oferecer mais clientes ele poderá angariar.

O futuro dono da padaria do bairro começa a ficar preocupado com o número de cálculos e controles financeiros que terá ao abrir este estabelecimento comercial, ele até comenta este fato com o João, que lhe conta como eram fáceis as coisas quando ele foi dono de uma padaria nos anos 70.

João então recomenda sua sobrinha Manuela, que esta prestes a se formar em Sistemas de Informação, para que ela dê um apoio nesta parte de informática que seu Francisco necessita.

Seu Francisco então marca uma reunião com Manuela em seu escritório improvisado nos fundos da futura panificadora do bairro.

**Fim... Por enquanto...**

---

Vimos até este ponto que seu Francisco percebeu que necessitaria de uma alguma coisa para controlar seu negócio, pois uma padaria deste porte pode deixá-lo perdido e por todo o negócio a perder.

## Reunião com Seu Francisco

---

Nesta reunião seu Francisco, entre outras coisas, conta que está preocupado com o controle de sua padaria, pois verificou que precisará de muitos cadernos e fichas para anotar tudo o que precisa para manter a padaria sempre fornecendo pães para o bairro e que possui pouco dinheiro para começar a funcionar o negócio.

Manuela sabe que seu Francisco não entende nada de informática, e dispara a primeira pergunta para seu Francisco – O Sr. gostaria de informatizar sua padaria? – Seu Francisco sabe que precisa usar computadores em sua padaria, pois vê em outras padarias os computadores sendo usados, e responde – Sim, gostaria.

Manuela, que conhece das técnicas, continua e faz mais algumas questões e uma conversa toma conta do lugar:

**Manuela** – Como o Sr. divide sua padaria?

**Francisco** – Não sei, eu vou vender pães e outras coisas como pilhas, isqueiros, cigarros, bebidas, lanches etc.

**Manuela** – Quais são as coisas que o Sr. quer controlar?

**Francisco** – Bom, acho que o mais importante é as contas que tenho para pagar no mês e as continhas que o povo vai fazendo durante o mês, eles pegam as coisas e depois pagam no fim do mês.

**Manuela** – Tá certo seu Francisco, vou ver o que posso fazer para o sr. e em dois dias eu volto aqui e lhe dou uma resposta.

Em casa Manuela irá pensar, pensar e pensar como irá resolver o problema de seu Francisco. Ela sabe que o que ele quer é um sistema que controle os recebimentos e gastos, porém existem coisas que ficaram nas entrelinhas que precisam ser melhor esclarecidos.

**Aguardem....**

---

Percebam que a história ficou com riqueza de detalhes (poderia ter mais detalhes, é que padaria de bairro é pequena – pense nesta história para uma oficina mecânica, ela poderia ser um pouco maior, mas tente manter o foco somente no ambiente da oficina), porém estes detalhes estão meio obscuros, ou seja, para uma pessoa sem experiência parece que a história ficou meio chata, mas na verdade todo o sistema que necessita ser feito está lá dentro. Cabe agora nós fazermos uma releitura da história para tentar decifrar cada pedacinho, ou seja, iremos levantar os requisitos explícitos e os implícitos comentados durante a história.

Lembre-se que estamos projetando um software do ponto zero. A padaria está prestes a abrir, o dono mal sabe o que tem para fazer nela, e está sem dinheiro.

**Vamos pensar nos requisitos...**

**Continuando a história...**

---

Manuela sabe que a próxima etapa é descobrir os requerimentos explícitos e implícitos, ou seja, pensar nos requisitos funcionais, então, ver como ela se sai nesta tarefa.

Manuela sabe da história de seu Francisco, pois contou a ela que necessitaria de muitos cadernos e fichas para efetuar o controle do negócio. Ela vai usar cada detalhe para investigar o que será necessário para realizar este controle para seu Francisco.

Mãos á obra:

**Requisitos Explícitos:**

1- Controlar Contas do pessoal que só paga no final em uma determinada data, devemos pensar nos devedores também;
2- Controlar os pagamentos da padaria;
3- Controlar a venda dos produtos da padaria;

**Requisitos Implícitos (Aqui é o ponto que o Analista mais trabalha)**

Ótimo que você tenha lido até este ponto. Neste momento você deverá agir como um investigador, ou seja, deverá descobrir o que seu Francisco precisará, mas são coisas que ele somente comentou, ou são coisas que a Manuela já sabe previamente sobre o negócio em questão.

1- Como o negócio é uma padaria, e neste tipo de negócio usam-se produtos perecíveis, será necessário um controle de vencimento de produtos;

2- A padaria terá tipos de produtos que serão vendidos, ou seja, cigarros, bebidas, lanches, pães, doces etc.;
3- Como as pessoas podem pagar os produtos adquiridos de várias formas, é preciso ter um caixa que ficará responsável pelo pagamento, portanto precisamos de um controle de caixa;
4- Pensando bem, seu Francisco deverá possuir um sistema de cópias para que não perca os dados gravados no servidor. As cópias deverão ser feitas às 01h00min todos os dias;
5- Como existiram funcionários na padaria é preciso fazer um controle simples dos valores pagos aos funcionários, como se fossem “vales” durante o mês;
6- É preciso pensar numa comanda para que os funcionários façam a marcação do que foi consumido no balcão durante a permanência do cliente na padaria;
7- Caso o seu Francisco precise de suporte para o Sistema em caso de pane ou falha estarei lá no prazo de até 24h;
8- Para ter certeza que foi a funcionário X acessou o Sistema será necessária a criação de um controle de usuário. Os usuários terão que registrar seu usuário e senha para criação de uma identificação. Assim, todas as operações realizadas no sistema terão que ser computadas com a identificação deste usuário.
9- Pode ser que seu Francisco queira controlar os produtos por fornecedor, assim ele poderia trabalhar com produtos que são abastecidos de forma automática enquanto outros são abastecidos por ele mesmo. Então vou fazer um controle de produtos, porém farei também um controle de fornecedores simples.
10- Vou propor alguns relatórios básicos.
    a. Um relatório que irá apontar quanto entrou e quanto saiu do caixa no dia;
    b. As contas que ele tem para pagar no dia;
    c. Uma listagem dos devedores e com a previsão do pagamento;
    d. Os produtos que irão vencer no dia e na semana;
11- Um manual de instruções básicas para operar o sistema diariamente;

**Pausa...**

---

Manuela esta se saindo bem. Ela descobriu algumas coisas interessantes que não foram ditas pelo seu Francisco, e também não saiu do foco da padaria, ela está com o pé no chão, sabe bem o que é analisar um sistema.

A partir deste momento, Manuela terá que refinar os requerimentos ditos pelo seu Francisco e os que foram descobertos.

Devemos ter em mente que até o momento só temos um monte de coisas escritas e de forma desorganizada. Isso faz parte do processo de análise, pois neste momento não se sabe bem o que será feito. O que iremos ver a seguir é a Manuela dividindo os requerimentos do sistema em duas partes:

**Requisitos funcionais** → são requisitos que expressam funções ou serviços que um software deve ou pode ser

capaz de executar ou fornecer. As funções ou serviços são, em geral, processos que utilizam entradas para produzir saídas.

**Requisitos Não Funcionais** → são requisitos que declaram restrições, ou atributos de qualidade para um software e/ou para o processo de desenvolvimento deste sistema. Segurança, precisão, usabilidade, performance e manutenabilidade são exemplos de requisitos não funcionais.

**Conclusão** → Requisitos não funcionais são aqueles que darão apoio aos requisitos funcionais de forma direta ou indiretamente.

Sendo assim ela terá certeza do que será feito no sistema e poderá enfim começar a fazer os diagramas de atividades, vamos ver...

**Continua...**

---

**Requisitos Funcionais:**

1- O sistema deverá permitir o gerenciamento dos produtos de tal forma a informar prazo de validade, prazo de reposição, qual o tipo deste produto, preço, e quantidade em estoque;
2- O sistema deverá controlar os fornecedores de tal forma a indicar quais produtos eles fornecem;
3- O sistema controlará o caixa desde sua abertura até o fechamento e emitir relatórios de entradas e saídas;
4- O sistema deverá controlar as contas para clientes que compram produtos e somente pagam numa determinada data. Deverá apontar os devedores e não deixar comprar produtos após 05 dias de atraso.
5- O sistema deverá controlar os valores retirados do caixa para finalidade de vales efetuados aos funcionários;
6- O sistema deverá possuir uma forma de controlar o que é consumido no interior da padaria.
7- O sistema deverá conter uma área de relatórios com a finalidade de imprimir listagens ou relatórios mais elaborados de acordo com a necessidade;

**Requisitos Não Funcionais:**

1- O Sistema deverá executar backup dos dados todos os dias após a 01:00h;
2- Existirá “no break” para assegurar que o backup será realizado mesmo com a falta de energia;
3- O suporte ao sistema será feito num prazo de 24h após a realização do chamado;
4- A interface contará com letras grandes e poucos campos;
5- O sistema terá um manual que auxilie nas operações básicas diárias.

6- Controle dos funcionários que tem acesso ao sistema através de usuário e senha;
7- Controle de transações por usuários do sistema;

**Voltando a história...**

Manuela, como prometido, volta a padaria de seu Francisco e lhe apresenta a lista de requisitos mais apurada realizada por ela com base no que foi visto ou percebido.

Seu Francisco fica surpreso com o volume de coisas que a garota havia gerado, e pergunta para ela quanto irá custar e em quanto tempo ela preparará o programinha para ser usado na padaria;

Manuela passa o prazo de três meses com um custo de 8.000,00 reais, seu Francisco fica feliz com o preço e prazo e permite que Manuela dê prosseguimento aos trabalhos;

**Pausa ...**

Manuela deve agora ter calma, pois a primeira parte da história acabou, ou seja, o cliente permitiu que o projeto avançasse. Ela precisará neste momento confeccionar os **diagramas de atividades.**

Neste momento da análise surge uma série de dúvidas, mas a UML nos permite usar um recurso que faz toda a diferença, o diagrama de atividades.

**Diagrama de Atividades** → O objetivo do diagrama de atividades é mostrar o fluxo de atividades em um único processo. O diagrama mostra como um atividade depende uma da outra. Um diagrama de atividade pode ser regiões denominadas *swimlanes*. Estas regiões são associadas a um objeto do modelo. Desta forma, dentro de cada região, encontram-se as atividades relativas ao objeto da região. As atividades são conectadas através de arcos (transições), que mostram as dependências entre elas.

Os diagramas de atividade irão ajudar Manuela que possui pouca experiência no ramo de panificação a mapear os processos onde o sistema irá agir, ou seja, os processos que acontecem sem o sistema proposto.

**Continuando a história...**

Manuela agora está sozinha. Ela não pode contar com a ajuda do Sr. Francisco, pois ele também não entende dos processos, ou melhor ele até pode entender, mas o difícil vai ser pará-lo para simular os processos. A solução é apelar para a cara de pau.

Manuela vai até uma padaria em outro bairro e decidi comprar algumas coisas, e percebe que o processo é bem simples e decide fazer um diagrama de atividades para o processo de compras.

Ela primeiro pede um café com leite no balcão, e é atendida prontamente, porém não percebe nada. O atendente simplesmente lhe serviu o café.

Ainda descontente pede um pão de queijo, e o atendente mais uma vez lhe atende prontamente, e ela não percebe nada de diferente e acaba comendo e bebendo.

Ela fica chateada, mas como é persistente, vai até o outro balcão e pede um doce. Desta vez a atendente pergunta se é para viagem, ela responde que sim, porém é só. A atendente lhe entrega a embalagem.

Manuela ainda pega mais um salgadinho Elma Chips® e um sorvete. Vai até outro balcão e pede 3 pães, mas sem novidades. Ela se dirige ao caixa onde é recebida por um sr. simpático que lhe trata bem, e lhe pergunta:

Caixa – Pois não?

Manuela – Vim pagar?

Caixa – Certo. Você pegou o quê?

Manuela – Consumi um café com leite, um pão de queijo no balcão. Pedi um doce para viagem. Peguei um salgadinho de saquinho e um sorvete. E peguei mais três pães.

De repente Manuela ouve um grito do caixa para a moça que lhe atendeu no balcão de doces. Era o Sr. do caixa perguntando para a moça se o doce que a Manuela havia pegado era grande ou pequeno, e o caixa então diz a Manuela:

Caixa – Ao todo são dezenove e oitenta.

Manuela – Poderia me ver uma nota fiscal paulista?

Caixa – vai pagar como?

Manuela – com cartão?

Caixa – debito ou crédito?

Manuela – débito.

Caixa – por favor, digite a senha?

O caixa então preenche a nota fiscal manualmente, e lhe entrega.

Manuela vai embora para casa pensando como seria bom se as pessoas que lhe atenderam pelo menos anotassem em um papel o que ela pegou ou consumiu e entregassem no caixa. Isso iria economizar algum tempo para o caixa e a pouparia de ficar dizendo tudo que pegou.

Em sua casa Manuela coloca todo o processo de compra no papel e decide montar o diagrama de atividades.

**Pausa...**

Manuela esta indo bem demais em seu processo de análise e agora irá elaborar seu primeiro diagrama de atividades, vamos ver como ficou.

Primeiro Digrama de Atividades – Doces x Cliente

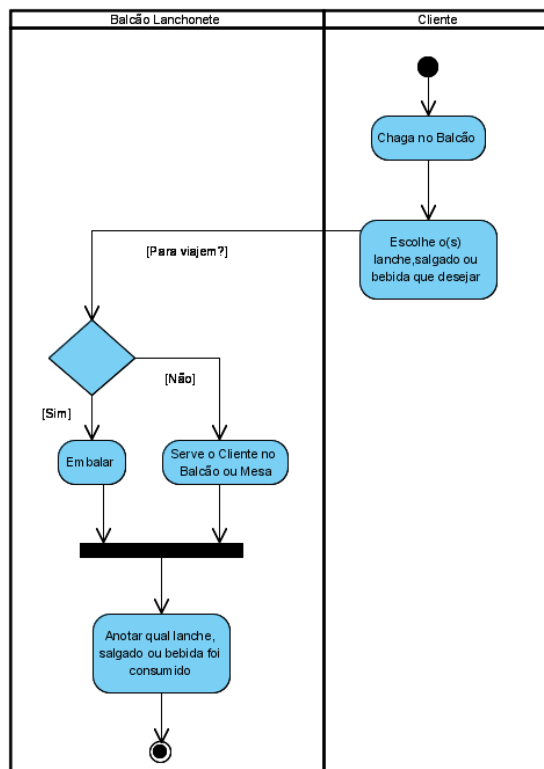
É importante verificar no diagrama acima que Manuela isolou a conversa em dois possíveis atores, ou seja, o Balcão de Doces e o Cliente. É importe perceber que ela conseguiu, através do diagrama, propor:

1- O cliente poderá escolher se deseja levar os doces;
2- O cliente poderá comer os doces dentro da padaria, neste momento podemos perceber que a padaria de seu Francisco terá locais para consumo de alimentos, pode ser um balcão ou mesas;
3- Existiram embalagens para doces, mesmo que simples, mas existirão
4- Existirá uma comanda interna que servirá para apontar quantos doces foi consumido (ou levado) pelo cliente.

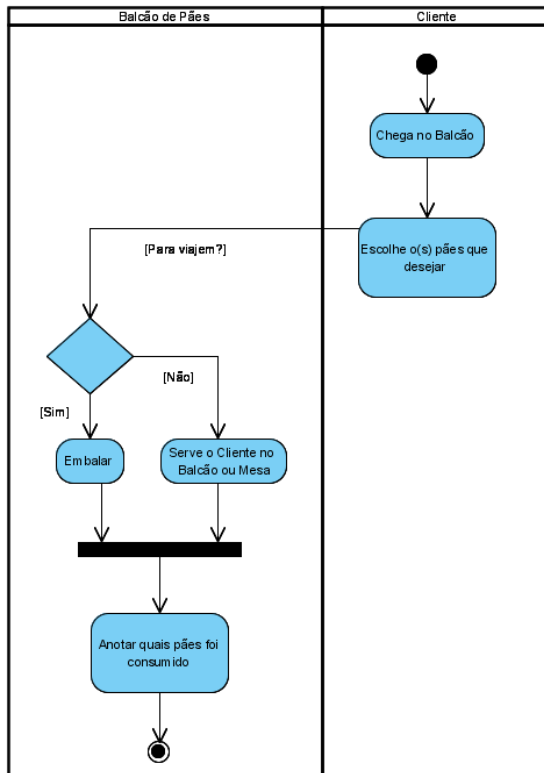
Este diagrama define como Manuela pensa sobre as coisas, ela é organizada, ela quer conquistar o objetivo de forma ampla.

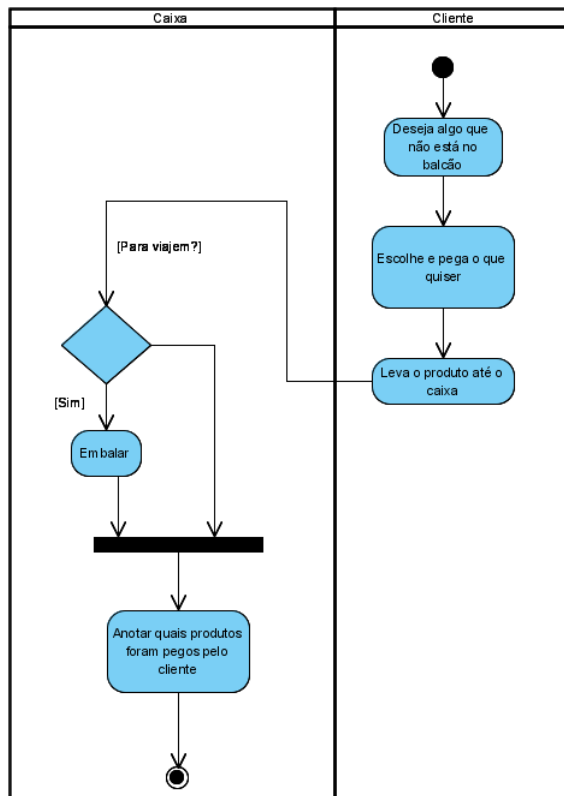
Manuela neste momento está realizando uma tarefa delicada, pois está organizando em sua mente e documento o comportamento do processo que vivenciou na padaria que visitou.

Ela deve saber que dentro de um processo eficiente, as tarefas são específicas, porém o conceito deve sempre permanecer inalterado, ou seja, deve-se entender o comportamento e procurar manter as bases conceituais que norteiam a empresa como um todo. Ela deve ter lido alguma coisa sobre ISSO 9000, ela é demais! É o princípio da qualidade total, nossa... Fantástico, que menina esperta.

Com isso iremos ver no próximo diagrama de atividades que ela mantém o padrão, porém específica o ambiente.

Segundo Digrama de Atividades – Lanchonete x Cliente

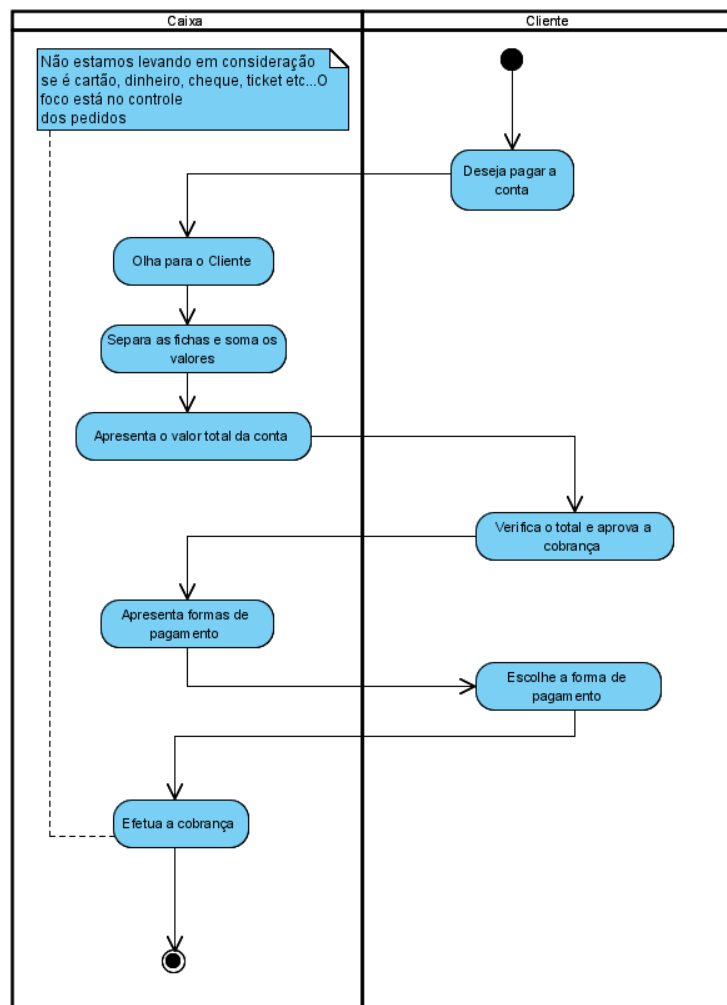
Perceba que o processo é diferente, ou seja, ao invés de doces, estamos tratando de salgados, bebidas e lanches. O profissional que atende também é diferente, provavelmente uma pessoa que lava os copos e de quebra limpa o balcão, enfim... É um profissional mais qualificado, mas deve seguir os mesmos passos no processo que trata diretamente com o sistema que esta sendo proposto.

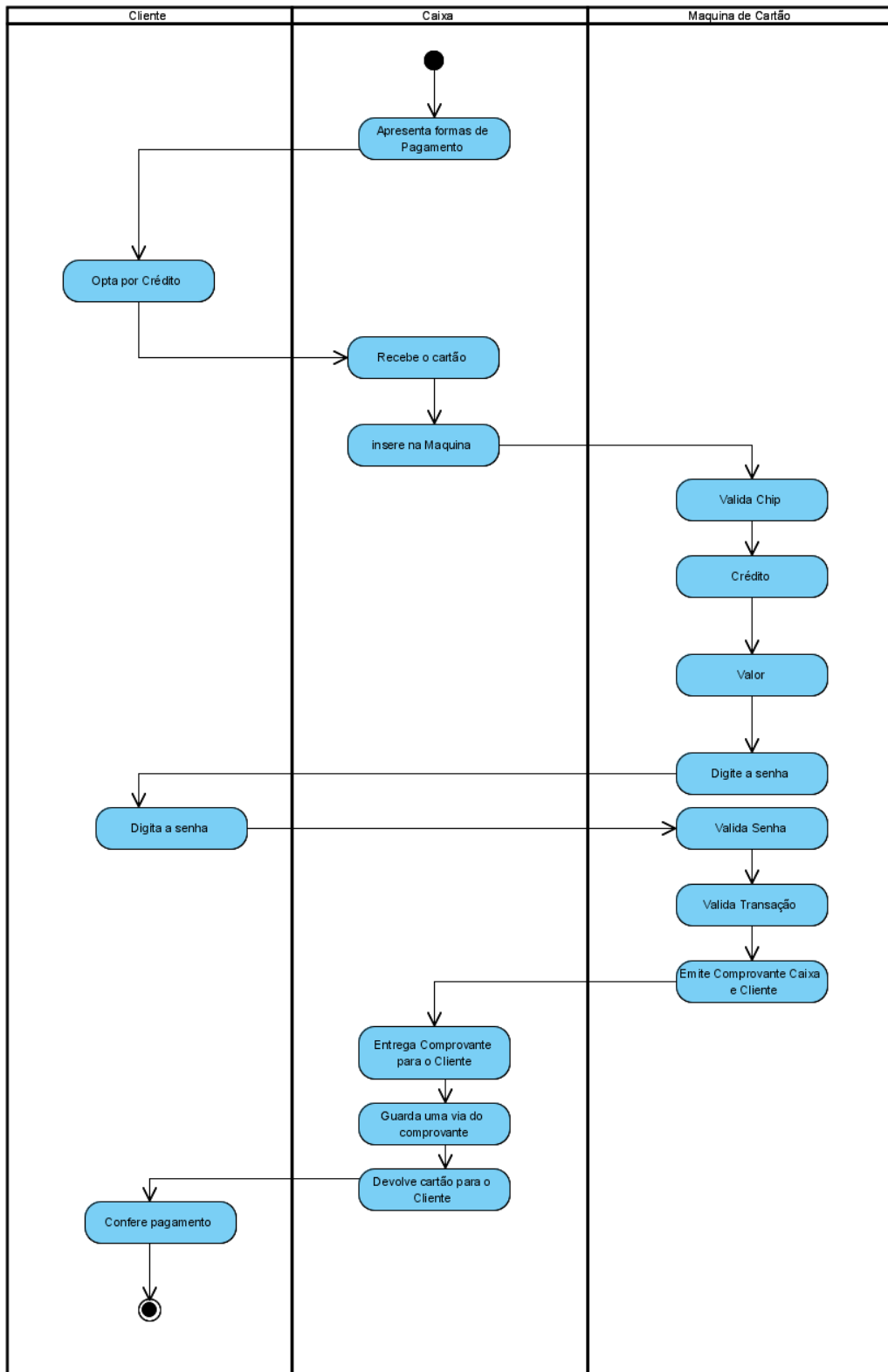
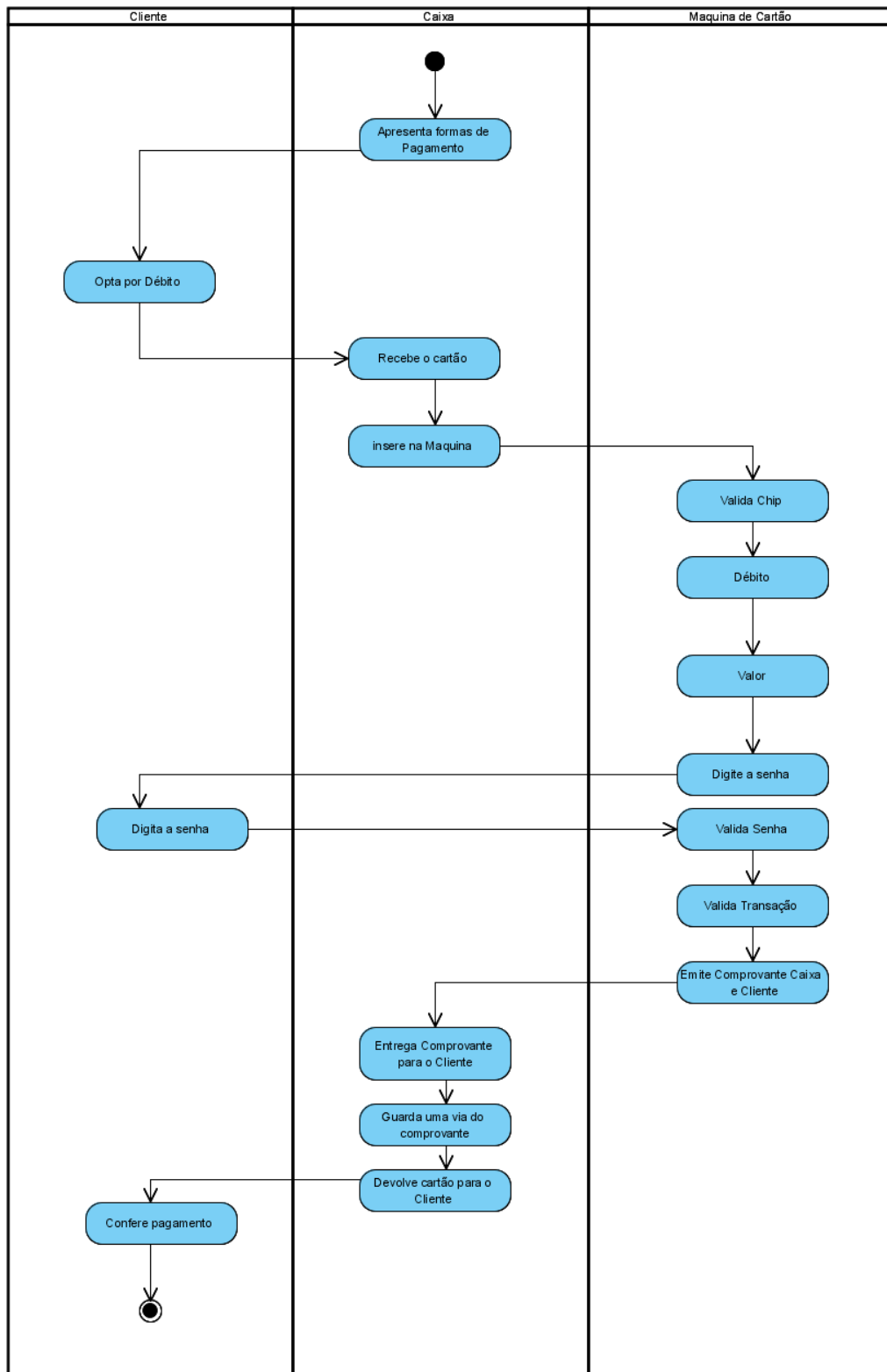
Iremos ver abaixo, que Manuela, manteve o padrão por mais que fosse óbvio o processo do atendimento do balão de pães, ela esta preocupada com o projeto, ela sabe que começar a não documentar coisas óbvias, uma pessoa que não conhece o processo irá se perder. Ela é fera!

Processo de Atendimento Balcão de Pães X Cliente

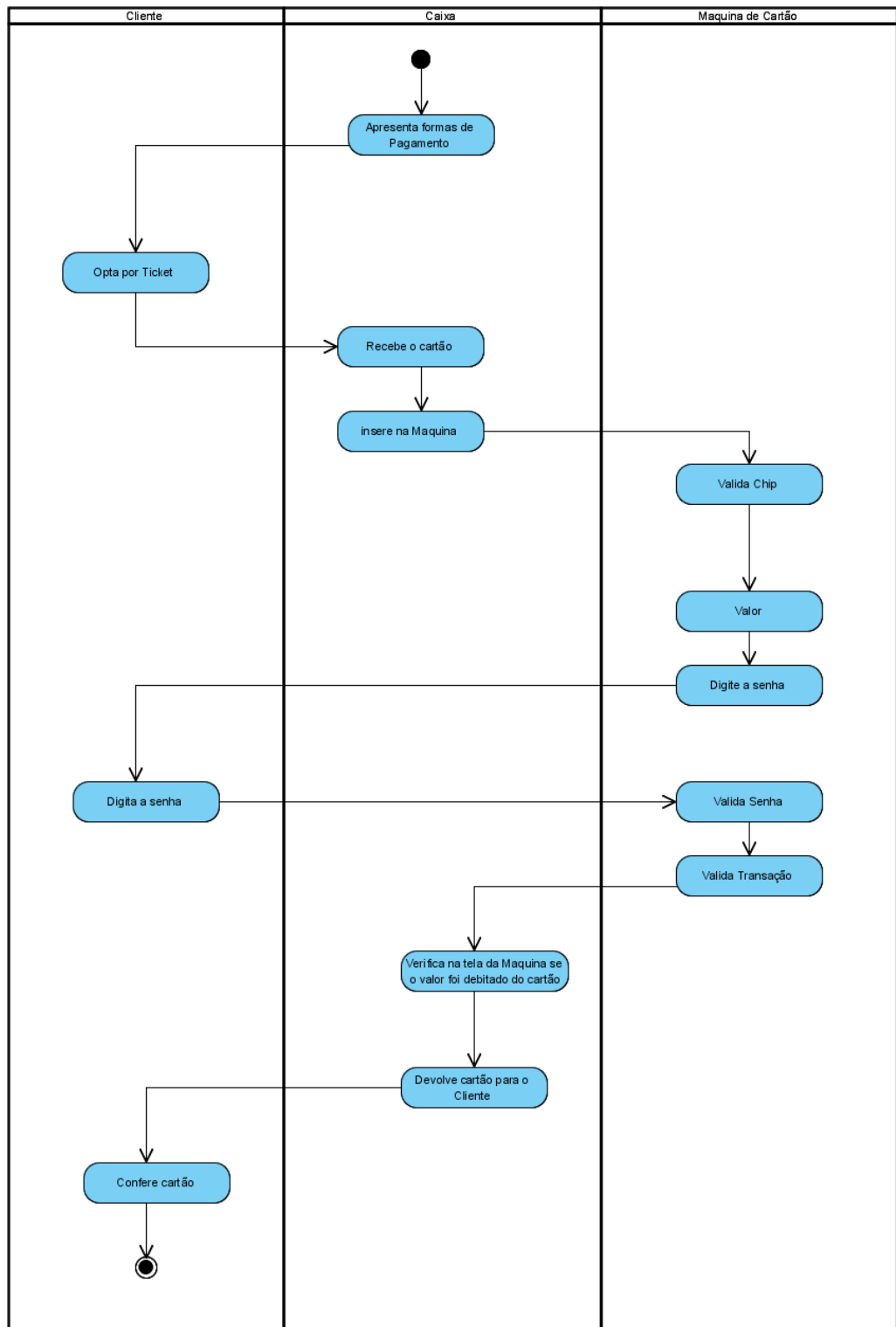
Bom, agora ainda faltam dois processos importantíssimos, a parte que o cliente pode pegar coisas que não estão atrás do balcão, ou seja, salgadinhos em saquinhos, sorvetes, brinquedos e o Caixa.

Processo do Cliente pegando produtos fora do Balcão

É necessário identificar no processo acima, que estamos lidando com uma questão cultural universal, ou seja, o processo de pegar coisas fora do balcão é liberado para o cliente, é claro que estamos lidando com uma hipótese de roubo, quer dizer, o suposto cliente pode pegar o que quiser e sair correndo. Como isso é algo pouco provável, o processo foi encarado no diagrama acima. Manuela pensa em tudo!

Agora, iremos ver como ficou o diagrama do caixa. Vamos ver que solução Manuela chegou para parar com os gritos dos caixas com as pessoas do balcão...rs.

Levando em consideração que as pessoas do balcão ao anotarem os pedidos, se comprometem a levar este papel até o caixa, temos:

Processo Cliente efetuando pagamento

Manuela esta focada em diagramar o processo de forma simples, pois possui pouca experiência. A questão das formas de pagamento serão melhor estudas por Manuela, que irá fazer um digrama especial para este processo.

Pagamento com Cartão de Crédito

Pagamento com Cartão de Débito

Perceba que mesmo que Crédito e Débito sejam parecidos Manuela optou em especificar em dois diagramas. Ela sabe que vale a pena detalhar melhor as coisas. Talvez tenha ouvido falar que se deve ter atenção aos detalhes.

Pagamento com Ticket

Pausa...

Ainda poderiam existir outras formas de pagamentos a serem tratadas, mas acredito que você já deva ter entendido que o diagrama de atividades deve representar, neste momento do Projeto, o Processo a ser realizado por determinados personagens desta história.

É importante reparar que neste momento estamos preocupados com as cenas vistas por Manuela, ou seja, ela está representando de forma gráfica o que realmente acontece nos processos. Você deve fazer quantos Diagramas forem necessários para que os processos não fiquem na sua cabeça. Manuela sabe que este é seu primeiro projeto, mas não será o último, por isso é importante deixar a história bem contada e bem diagramada para que qualquer um entenda.

A partir do momento que os Diagramas estão de acordo com os processos a serem realizados na padaria, pode-se passar para a Definição dos Casos de Uso.

De forma geral, um software deve ser concebido a partir de requisitos e processos bem expostos. Até agora foi exatamente o que Manuela fez.

Por mais que se tente entender o que é caso de uso, deve-se ter em mente que é importante mostrar para o contratante, quais e como os atores interagem com as funcionalidades processuais do sistema proposto.

Até aqui, dentro da Análise do Sistema, procurou-se atender sob a luz do 5W 1H o propósito do Sistema e de seus sub-processos, certo?

O diagrama de casos de uso procura deixar mais claro agora como as coisas irão funcionar e quem irá fazer o que. Infelizmente ainda estamos longe no que diz respeito a ter algo funcional para apresentar para o Sr. Francisco.

Manuela deve manter-se firme e não deixar que a pressa acelere o processo de desenvolvimento, mesmo porque ela sabe o que precisa ser feito.

Iremos reunir alguns ingredientes para fazer nossos digramas de caso de uso.

a. Uma pitada de processo;
b. Uma porção diagrama de atividades bem feito;
c. Alguns Atores;

Modo de preparo:

Posicione e identifique os atores, sempre respeitando a função de cada um;

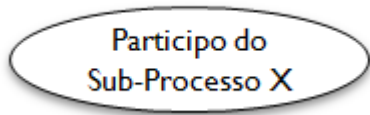
Espalhe os pontos importantes dos processos de forma a respeitar o estereótipo que é a elipse.

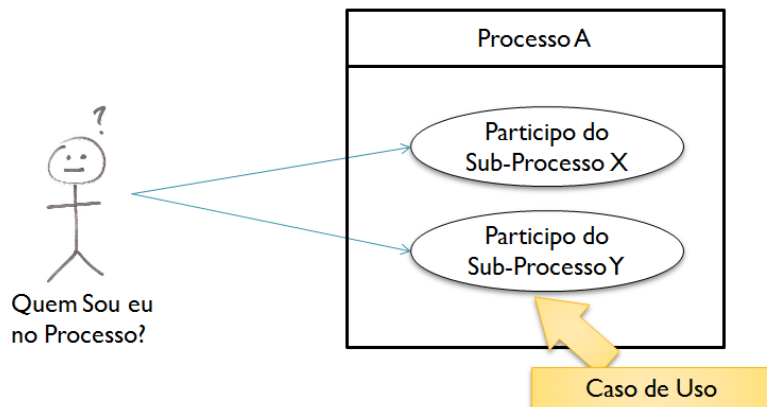
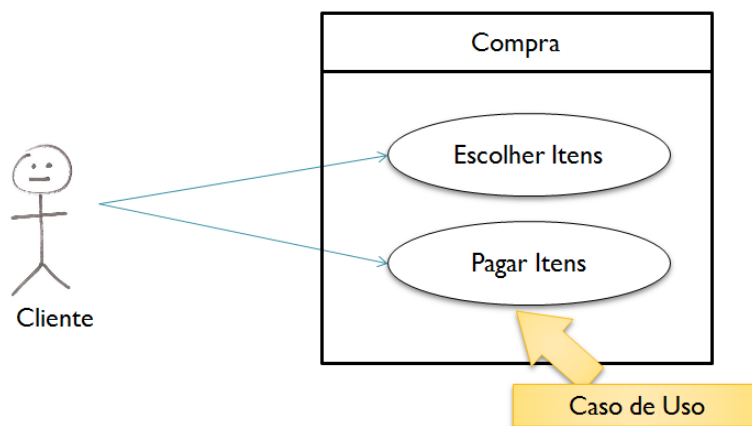
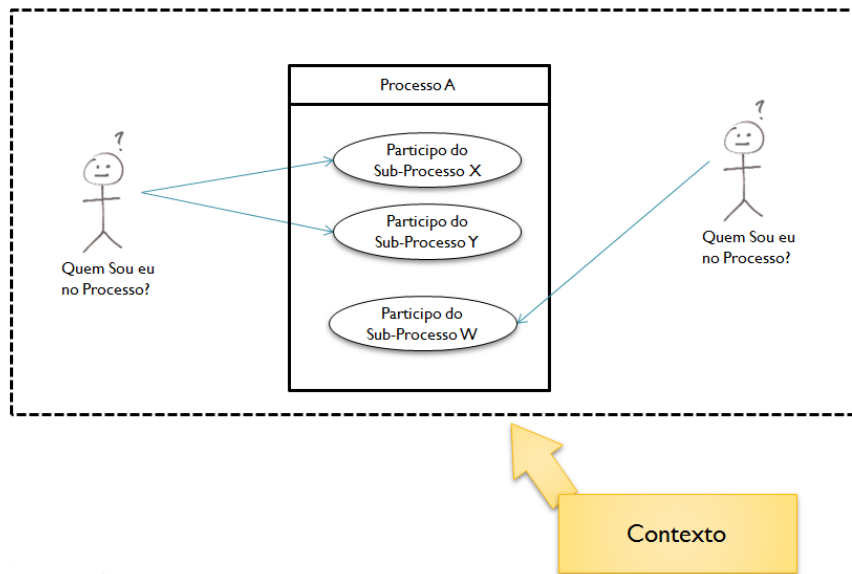
Ligue os Atores aos pontos importantes que estão espalhados.

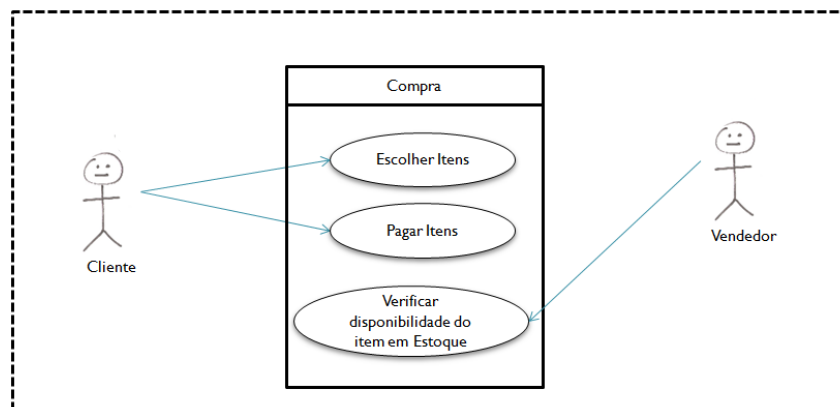
Se aparecer algum relacionamento entre um ponto importante e outro, faça-o.

Um pouco de bom censo. E *"Voilà"* (*voi*, que quer dizer "veja!", e *là*, que significa "lá" mesmo. Portanto, "veja lá").

Antes que Manuela prepare seus diagramas, vamos ver alguns dos ingredientes a serem usados mais de perto:

O Ator deve ser identificado de maneira que os envolvidos no Sistema saibam sua função dentro do Processo, por exemplo: Atendente, Jogador, Comprador, Cliente etc.

O caso de uso deve representar o sub-processo que o ator ou os atores irão interagir.

Vamos ver agora um cenário.

Perceba que o cenário demonstra como o ator se relaciona com os sub-processos, e para ajudar na leitura do digrama, pode-s adicionar bordas que sinalizam a qual processo eles pertencem, vamos ver um exemplo:

À medida que os cenários aparecem podemos demonstrar todos os cenários juntos, assim:

Identificamos os atores e suas interações com seus respectivos sub-processos, chamamos isso de Contexto, ou seja, nossa história contada através de um digrama só.

Veja um exemplo:

Perceba que o diagrama de contexto deve ir ao encontro de demonstrar ao contratante o que será feito e quem participará do Sistema proposto.

Continua...

Manuela está satisfeita com a forma com que está conduzindo a Análise do Software. Agora chegou a hora de fazer os casos de uso do Sistema da padaria de seu Francisco.

Manuela fez todos os Diagramas de Atividade, como manda o figurino. Ela sabe que diagramas de atividades bem feitos ajudam muito na composição de um bom Diagrama de Casos de Uso.

Ela elegeu como atores:

a. Caixa
b. Balcão de Doces
c. Balcão de Salgados
d. Balcão Lanchonete
e. Balcão de Pães
f. Dono
g. Cliente
h. Máquina de Ticket
i. Maquina de Cartão

(b–e) Balcão

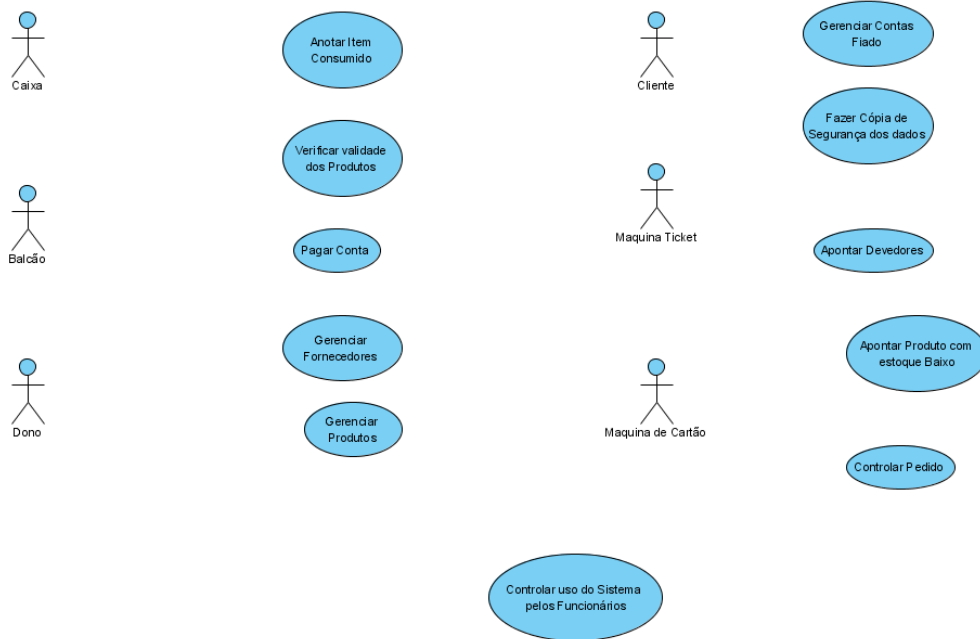
Agora ela poderá definir pontos importantes, ou seja, ela irá recorrer a tudo que foi feito até agora e pagar pontos importantes.

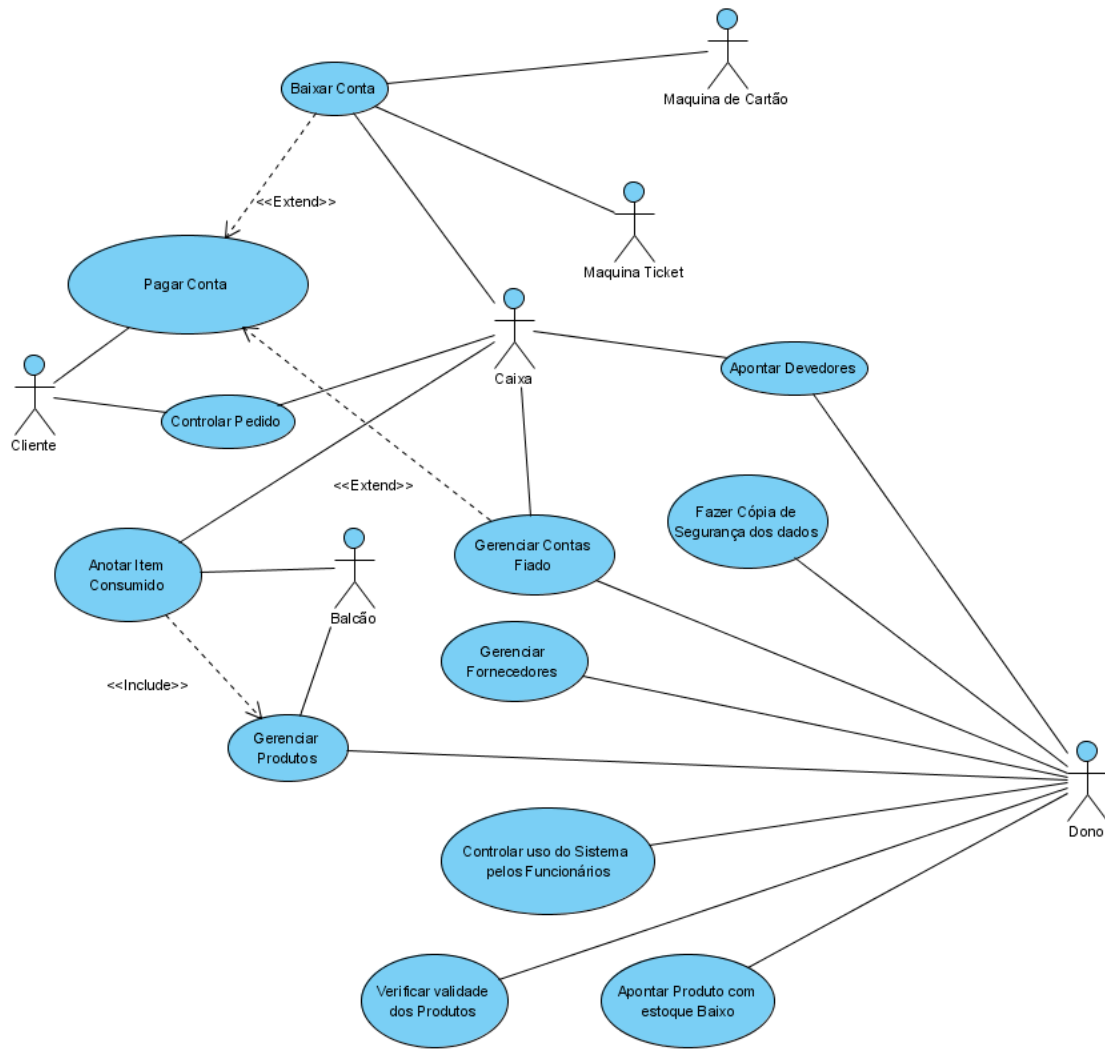
a. Anotar Item Consumido
b. Verificar Validade dos Produtos
c. Pagar Conta
d. Gerenciar Fornecedores
e. Gerenciar Produtos
f. Gerenciar Contas Fiado
g. Fazer Cópia de Segurança dos Dados
h. Apontar Devedores
i. Apontar Produto com estoque baixo
j. Controlar Pedidos
k. Controlar uso do Sistema pelos Funcionários

Vida dura para Manuela, essa parte realmente a coisa da uma enroscada, é normal, ela sabe que um sistema não é feito da noite para o dia. Sabe também que nem o profissional mais experiente irá ter vida fácil nesta parte.

Manuela decide ver como o diagrama ficará, sabe que o diagrama está longe de uma versão final. É preciso ver como o fluxo de relações entre atores e casos de uso acontecerão, são muitos itens, o diagrama de casos de uso vai ajudar Manuela.

Manuela cria os Atores:

Agora ela vai espalhar os pontos importantes em forma de casos de uso:

Manuela parece um pouco perdida. Sinceramente, ela está confusa, mas perdida nunca, ele tem o Norte todo montado. Essa hora é decisiva, ela precisa organizar as idéias.

Ela vai ligar os atores aos casos de uso, para ver se a situação muda.

Ela fez as ligações, sem medo de ser feliz. Ela precisa explicar como isso tudo irá funcionar.

Podem existir mais casos de uso para este sistema, porém Manuela se focou nas partes mais importantes, mas ela poderia colocar como casos de uso todas as partes de cadastros do sistema, como por exemplo: Gerenciar Devedores, Gerenciar Funcionários etc.

Neste casos estamos levando em consideração que Gerenciar significa Cadastrar, Alterar, Consultar e Excluir.

Ela sabe que esta prestes a explicar como o sistema irá funcionar. Por isso precisará fazer a descrição dos casos de uso.

Pausa...

---

Manuela vez o que era necessário, ou seja, fez a primeira etapa do projeto com muito acerto. Não podemos dizer que esta tudo 100%, pois análise depende do ponto de vista de quem faz, o que deve ficar claro é o que será feito, e isso Manuela fez com muita categoria.

Ela precisará agora dizer como esses casos de uso irão funcionar.

A descrição de casos de uso deve seguir alguns padrões a serem impostos pelas pessoas envolvidas, não existe um padrão fixo, mas será necessário definir um ponto de partida, ou seja, um padrão nosso que deixe a descrição muito próxima de um entendimento global.

Digamos que Manuela deixe o projeto um dia, e outra pessoa assuma daquele ponto em diante. Sempre devemos pensar assim, pois não podemos achar que ficaremos para sempre em projeto.

A descrição do caso de uso é de importância impar dentro de um projeto de desenvolvimento, ou seja, é o primeiro contato do projeto com o que efetivamente será feito para o cliente.

Devemos ter em mente que algumas partes da descrição são muito importantes, dentre elas podemos citar o "fluxo principal" e "Pré-Condições".

Manuela então se prepara para escrever sua primeira descrição, e escolhe para iniciar "Gerenciar Produtos":

---

| **CASO DE USO** | UC001 Gerenciar Produtos |
|---|---|
| **Ator Iniciante** | Dono |
| **Evento Iniciante** | O usuário acessa o sistema através de seu nome de usuário e senha. |
| **Pré-Condições** | - Servidor deve estar operacional.<br>- Usuário autenticado pelo sistema. |
| **Pós-condições** | Produto cadastrado ou dados do produto atualizados. |
| **Inclusão** | Não casos de uso de inclusão para este processo |
| **Extensão** | Não casos de uso de inclusão para este processo |

<table>
<tr><td>Regras de Negócios</td><td>- O usuário não poderá cadastrar produtos com a mesma descrição.<br>- Para cada produto a ser cadastrado será apresentado uma lista de tipos de produtos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descrição: O usuário entra no sistema e seleciona a opção de Gerenciar Produtos.<br><br>- Inserção: o sistema apresenta o formulário apropriado, contendo os campos: Descrição, Quantidade em Estoque e Preço.<br>- Alteração: o sistema apresenta uma lista de produtos cadastrados para o usuário escolher quem deverá ter seus dados alterados. O usuário escolhe o registro, o sistema mostra os campos para edição e as alterações são realizadas.<br>- Remoção: o sistema apresenta uma lista de produtos cadastrados para o usuário escolher quem deverá ser removido. Após a escolha do registro, o sistema solicita confirmação da operação.<br>- Associação de Tipo de Produto: associar um Tipo de Produto a um Produto.<br>- Remoção de Tipo de Produto: desassociar um Tipo de um Produto.<br><br>Ao final do processo, o sistema retorna uma mensagem de que a operação foi realizada com sucesso.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fluxo Principal</td></tr>
<tr><td>1</td><td>O usuário acessa o sistema. E digita seu nome de usuário e senha. [E1 | E2]</td></tr>
<tr><td>2</td><td>O usuário seleciona a operação de cadastrar produtos. [E3]</td></tr>
<tr><td>3</td><td>O Sistema lista todos os produtos cadastrados. [E3]</td></tr>
<tr><td>4</td><td>O sistema solicita a operação a ser realizada através de um menu de opções: inserir de produto, alteração de produto, remoção de produto, associar tipo de produto, desassociar tipo de produto.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Para inserção de produto:<br><br>1. O sistema fornece o formulário de entrada de dados;<br>2. O usuário preenche os campos do formulário;<br>3. O usuário clica sobre o botão “Gravar”;[A1]<br>4. O Sistema efetua a gravação dos dados no banco de dados.<br>5. O usuário recebe uma confirmação sobre a ocorrência deste processo de gravação. [E3]</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **6** | Para alteração:<br><br>1. O usuário escolhe o registro a ser alterado na lista;<br>2. O sistema fornece os campos do registro para edição;<br>3. O usuário altera os dados;<br>4. O sistema efetua a alteração dos dados do registro junto ao banco de dados; [A1]<br>5. O usuário recebe uma confirmação sobre a ocorrência deste processo de alteração. [E3] |
| **7** | Para remoção:<br><br>1. O usuário escolhe o registro a ser removido na lista; [E4]<br>2. O sistema exibe os dados do registro a ser removido;<br>3. O sistema solicita confirmação;<br>4. O usuário clica sobre o botão “Remover”;<br>5. O Sistema efetua a remoção do registro junto ao banco de dados;<br>6. O usuário recebe uma confirmação sobre a ocorrência deste processo de remoção. [E3] |
| **8** | Para associação de tipo de produto:<br><br>1. O usuário escolhe o registro a ser alterado na lista;<br>2. O sistema fornece uma lista de tipos de produtos;<br>3. O usuário seleciona os tipos de produtos onde o produto selecionado se enquadra;<br>4. O usuário clica sobre o botão “Associar”;<br>5. O Sistema efetua a gravação dos dados relativos à associação de tipos de produtos;<br>6. O usuário recebe uma confirmação sobre a ocorrência deste processo de associação de tipos de produtos. [E3] |
| **9** | Para desassociação:<br><br>1. O usuário escolhe o registro a ser alterado na lista;<br>2. O sistema fornece uma lista de tipos de produtos;<br>3. O usuário retira a seleção dos tipos de produtos onde o produto está associado;<br>4. O usuário clica sobre o botão “Desassociar”;<br>5. O Sistema efetua a deleção dos dados relativos à associação de tipos de produtos;<br>6. O usuário recebe uma confirmação sobre a ocorrência deste processo de associação de tipos de produtos. [E3] |

| **Fluxo Alternativo** | |
|---|---|
| **A1** | **A descrição do produto já existe cadastrada no sistema;** |
| **Fluxo de Exceção** | |
| **E 1** | Falha de comunicação com o servidor. |
| **E 2** | Usuário não autenticado pelo sistema. |
| **E 3** | Falha de comunicação com o servidor. |
| **E 4** | Nenhum produto cadastrado para alteração ou remoção. |

| **Cenários** | |
|---|---|
| **Cenário 1** | Usuário realiza inserção de produto com sucesso. |
| **Cenário 2** | Usuário realiza alteração de produto com sucesso |
| **Cenário 3** | Usuário realiza remoção de produto com sucesso |
| **Cenário 4** | Usuário realiza associação de tipo de produtos/produtos com sucesso |
| **Cenário 5** | Usuário realiza desassociação de tipo de produto/produto com sucesso |
| **Cenário 6** | Falha de comunicação durante inserção. |
| **Cenário 7** | Nenhum produto cadastrado para alteração ou remoção. |
| **Cenário 8** | Falha de comunicação durante alteração. |
| **Cenário 9** | Falha de comunicação durante remoção. |
| **Cenário 10** | Falha de comunicação durante associação. |
| **Cenário 11** | Falha de comunicação durante desassociação. |
| **Cenário 12** | Falha de comunicação após a operação. |

**Protótipo de Interface Humana**

Gerenciamento de Produtos - Inserção

Descrição : [ ]

Quantidade em Estoque : [ ]

Preço : [ ]

[Gravar]

Gerenciamento de Produtos - Alteração

Descrição : [ ]

Quantidade em Estoque : [ ]

Preço : [ ]

[Alterar]

Gerenciamento de Produtos - Remoção

Descrição : [ ]

Quantidade em Estoque : [ ]

Preço : [ ]

[Remover]

Descrição : Leite de Caixinha (Parmalat)

- [ ] Doces
- [ ] Salgados
- [x] Laticínios
- [ ] Brinquedos
- [ ] Sorvetes
- [x] Bebidas

[Associar] [Desassociar]

Manuela parece que está indo bem, ou seja, até o momento as etapas estão sendo cumpridas e ela já passou por um pedaço difícil, agora é só executar o planejado e bola para frente.

O próximo passo será decisivo é chegada a hora do diagrama de classes, tempestades e ventos fortes no caminho de Manuela.

Pausa....